

OPERATING DEVICE USING VIDEO

Publication Number: 06-054220 (JP 6054220 A) , February 25, 1994

Inventors:

- AKIYAMA TOSHIYUKI

Applicants

- HITACHI LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 04-206428 (JP 92206428) , August 03, 1992

International Class (IPC Edition 5):

- H04N-005/00
- H04N-007/18

JAPIO Class:

- 44.6 (COMMUNICATION--- Television)

JAPIO Keywords:

- R101 (APPLIED ELECTRONICS--- Video Tape Recorders, VTR)

Abstract:

PURPOSE: To operate a desired device with high operability just by designating the desired one among those devices projected on a TV camera.

CONSTITUTION: An intra-video position designating means 7 designates a point position of a desired device to be operated and projected on a TV camera and at the same time outputs the plane coordinate value of the designated point detected on a video. An area coordinate value storage means 8 stores the area coordinate value to prescribe the tangents of plural areas which are previously decided in the video. Then a designated switch deciding means 9 outputs the deciding signal of the prescribed area when the plane coordinate value detected by the means 7 is kept within the range of the prescribed area. A corresponding device designating means 10 receives the deciding signal and outputs a signal to operate the device decided in response to the relevant area. Thus it is not needed to previously store a device code and an operation code nor to designate a device and an operation through the complicated operations. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: E, Section No. 1556, Vol. 18, No. 286, Pg. 77, May 31, 1994)

JAPIO

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.
Dialog® File Number 347 Accession Number 4410320

(51)Int.Cl.⁵H 04 N 5/00
7/18

識別記号

A 9070-5C
F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全8頁)

(21)出願番号

特願平4-206428

(22)出願日

平成4年(1992)8月3日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 秋山 俊之

東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

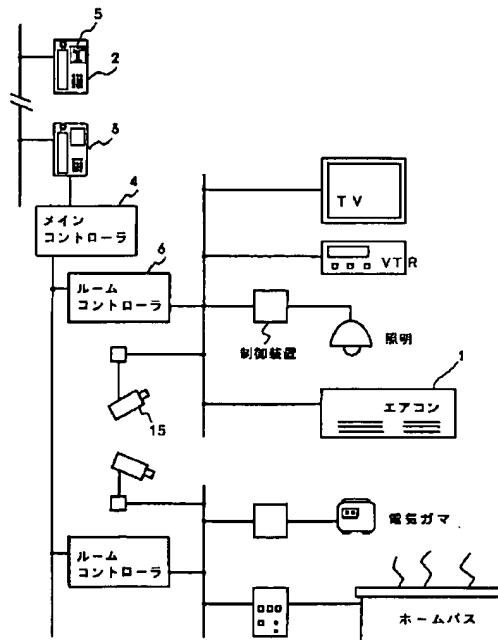
(54)【発明の名称】 映像を利用した操作装置

(57)【要約】

【構成】モニタ用のテレビカメラに映る各種の装置の中から、操作したい装置を選び、映像の上で指定するだけで選択できるようにする。

【効果】モニタ画面に映っているのに、改めて操作したい装置のリストを表示させてから装置を選択するような繁雑な操作が不要になり、操作性が良好な遠隔操作装置が得られる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも一つのテレビカメラと、前記テレビカメラから得た映像を表示し、表示画面に映る注目する被写体の点位置を指定した時、指定した点の、表示する映像上での平面座標値を検出し出力する映像内位置指定手段と、前記テレビカメラから得た映像内に前もって定めた一つ以上の領域の範囲を規定する領域座標値を記憶する領域座標値記憶手段と、前記映像内位置指定手段で検出した平面座標値が、前記前もって定めた領域の範囲内に有る時、その領域に対応する判別信号を出力する指定スイッチ判別手段と、前記出力された判別信号を受け、各領域に対応して前もって定めた装置を操作可能にする、あるいは対応する装置に対して前もって定めた操作を実行するための信号を出力する対応装置指定手段を有することを特徴とする映像利用操作装置。

【請求項 2】少なくとも一つのテレビカメラと、前記テレビカメラから得た映像を表示し、表示画面に映る注目する被写体の点位置を指定した時、指定した点の、表示する映像上での平面座標値を検出し出力する映像内位置指定手段と、前記テレビカメラの位置を始点、被写体を終点とするベクトルをR0とする時、前記テレビカメラの基準方向に対するベクトルR0の方向を規定する角度値を、映像内位置指定手段で検出した表示画面上での平面座標値から算出する方向算出手段と、前もって定めた一つ以上の角度領域を決める角度値を記憶する領域角度値記憶手段と、前記方向算出手段で算出した角度値の方向が、前記前もって定めた角度領域の領域内に有る時、その角度領域に対応する判別信号を出力する指定スイッチ判別手段と、前記出力された判別信号を受け、各角度領域に対応して前もって定めた装置を操作可能にする、あるいは対応する装置に対して前もって定めた操作を実行するための信号を出力する対応装置指定手段を有することを特徴とする映像利用操作装置。

【請求項 3】請求項 1 または 2 において、複数地点に設置された通信端末を相互に接続し、前記通信端末の相互間で映像信号と情報を通信する多地点間映像通信装置において、前記映像利用操作装置を構成する装置及び手段の内、少なくともテレビカメラを有する、少なくとも一つの通信端末と、前記映像利用操作装置を構成する装置及び手段の内、少なくとも映像内位置指定手段を有する、少なくとも一つの通信端末と、前記映像利用操作装置で前もって対応付けてある、少なくとも一つの装置あるいはこの装置を操作する制御装置を接続した、少なくとも一つの通信端末を有する多地点間映像通信装置。

【請求項 4】請求項 1 または 2 において、前記指定スイッチ判別手段によって、映像内位置指定手段で指定した装置を判別した時、この判別した装置に対して前もって定めた操作を実行する前に、装置を正しく判別したかどうかを確認する信号を表示すること、また、判別した装置が正しいことを表わす確認信号が入力され

た後、判別した装置に対して前もって定めた操作を実行するように構成した対応装置指定手段を有する映像利用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビカメラで撮影した映像を利用した操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図 8 に、電話回線を用いてのコントロール（テレコントロール）を可能にした、ホーム・オートメーション・システムのシステム構成例を示す（三菱電気技報Vol. 6 2, No. 4, 1988, p 26）。

【0003】エアコン、照明器具、VTR、ドアやカーテンの開閉装置等の、自宅にある各電気製品は、各ルームコントローラに繋いでおく。自宅にある任意の装置を操作するときは、まず電話回線を通して自宅に電話を掛ける。そして前もって決めておいた装置コードを入力し、操作したい装置を指定する。その後、指定した装置を操作するための操作コードを送り、目的の操作を実行させる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】図 8 の従来のホーム・オートメーション・システムでは、前もって決めておいた装置コードと操作コードを頭に記憶しておくか、手帳等に記録しておかなければならない。また、装置や操作を指定するための繁雑なコントロール手続きを実行し、しかもいちいち手元のコード表を見ながら順番に番号を入力する等、繁雑な操作が必要で使い勝手が悪い。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明では、データの通信端末として、音声だけしか出力しない電話機の代わりに、文字データや映像も表示できる端末を用いる。あるいは更に、映像信号も伝送できる回線を用いる。また、装置のある自宅の各部屋には、モニタ用のテレビカメラを設置し、その映像も伝送するようにする。

【0006】そしてキーボードやマウス等の操作手段を用い、送られてきた映像内のマーク位置を移動させ、指で指し示す要領で目的の装置を選択する。そして選択したマーク位置を自宅に伝送するようにする。あるいは更に、選択した装置のコントロールパネルを模した操作パネル像を送り返させ、上記と同様にして、表示した操作パネル像上のマーク位置を移動させ、操作ボタンを押す要領で目的の操作を選択するようにする。

【0007】

【作用】本発明による映像利用操作装置では、前もって決めておいた装置コードや操作コードを頭に記憶しておいたり、装置や操作を指定するための繁雑なコントロール手続きを実行し、しかもいちいち手元のコード表を見ながら順番に番号を入力する等の繁雑な操作が不要な、

良好な操作性を得る事ができる。また、本発明による映像利用操作装置では、人が通常行なっている装置の指定と装置の操作動作に類似した手順を実行すれば良く、記憶し易い操作手順と、自然な操作性を得る事ができる。

【0008】

【実施例】本発明の第1の実施例による映像利用操作装置のシステム構成例を図1に示す。データの通信端末として、音声だけしか出力しない電話機の代わりに、文字データや映像も表示できる端末を用いる。これに合わせ、通信回線は、例えばISDN等のパケット交換網の様に、映像信号も伝送できる回線を用いる。一方、装置のある自宅の各部屋にはモニタ用のテレビカメラを設置し、その映像も伝送するようとする。

【0009】図1のシステムにおいて、例えば、帰宅前に自宅のエアコン1を起動しておきたい時は、以下の手順でこれを実行する。すなわち、まず外部の端末2から自宅の端末3を呼び出す。端末3につながるメインコントローラ4では、この呼び出しを受け、メインメニューあるいは更に自宅の間取り図を端末2に送り返す。

【0010】端末2の操作者は、表示部5に送り返されて表示された、図2の映像内のマーク位置を、端末2の操作手段を用い、注目する像の位置に移動して位置の指定を実行する。操作手段は、例えば、キーボード、マウス、タブレット等が有るが、その他、端末のプッシュボタンをマークの移動ボタンとして利用する等の方法を用いても良い。また、指定したマーク位置の移動と座標値の検出は、端末2側で実行する様にするのが好ましい。しかし、マーク位置をどちらの方向に移動するかを示す移動方向信号のみ端末3に伝送し、実際のマーク位置の移動と座標値の検出は、メインコントローラ4あるいはルームコントローラ6内で実行するようにしても良い。以下、後者の方法を採用するものとして説明する。

【0011】メインコントローラ4では、指定された部屋のルームコントローラ6を通してその部屋に有るテレビカメラ15を起動し、その映像信号を端末2に送り返す。この時の映像例を図3に示す。画面右上に表示したメニューは、例えば、図2のメインメニューに戻す等の特殊なメニューを表示しておく部分である。図4に、ルームコントローラ6のブロック構成例を示す。端末2の操作者は、再び操作手段を用い、映像内のマーク位置を、目標のエアコン1が有る領域に移動して指定する。すなわち、端末2からマークを移動する方向を示す移動方向信号を出し、図4のルームコントローラ6内の映像内位置指定手段7に入力する。映像内位置指定手段7では、この移動方向信号に従ってマーク位置を移動した映像信号を送り返す。そして、移動の終了とその位置の指定を示す指定信号（例えばプッシュボタンの中心位置のボタンを押す等の方法で入力）を受け、マークの有る指定位置の、映像上での平面座標値を検出して出力する。一方、領域座標値記憶手段8には、テレビカメラか

ら得た映像内に前もって定めた、一つ以上の領域の範囲を規定する領域座標値を記憶しておく。検出した平面座標値は、指定スイッチ判別手段9に入力し、前もって領域座標値記憶手段8に記憶してある領域範囲と比較する。そして指定した位置が、前もって定めた領域の範囲内に有る時、その領域に対応する判別信号を出力する。対応装置指定手段10では、この判別信号を受け、各領域に対応して前もって定めた装置を操作可能にする。すなわち、例えば選択した装置のコントロールパネルを模した操作パネル像を（例えば対応装置指定手段10内にスイッチ位置も合わせて前もって記憶しておく）、映像信号とは別に、あるいは映像信号に重ねて端末2に送り返す。

【0012】端末2の操作者は、このモニタ用の映像を見てその動作を確認しながら、表示されている操作パネル像上のマークの位置を、上記と同様にして移動し、その位置を指定する。ルームコントローラ6の指定スイッチ判別手段9では、指定したボタン位置を判別する。また対応装置指定手段10では、指定した装置が、そのボタン操作に対応した動作を実行するように制御する。なお、対応する装置が、例えば照明器具のスイッチの様に、オン／オフ動作のような前もって定めた操作を単に実行すれば良い時は、この装置の指定により、直ちにその動作を実行するようにしても良い。しかし、判別を誤った場合の危険を避けるため、何れの場合も、最後に端末2の操作者の確認を取るように構成しておくのが望ましい。同様に、装置の指定を実行した時、判別した装置を確認するための信号を表示すると共に、正しく装置を判別したかどうかの確認を行なう（確認信号を送る）ようにしておくのが望ましい。

【0013】以下、例えばスタンドやライト等の複数の照明器具、テレビ、VTR、窓やカーテンの開閉装置、冷暖房器具、ホームバスのコントロールパネル、電気がま、各種装置のタイマ、電気ポット、他のモニタ用のカメラ等の装置に対しても、同様の手順で自由に操作すれば良い。

【0014】この様に本実施例による映像利用操作装置では、前もって決めておいた装置コードや操作コードを頭に記憶しておいたり、装置や操作を指定するための繁雑なコントロール手続きを実行し、しかもいちいち手元のコード表を見ながら順番に番号を入力する等の繁雑な操作が不要な、良好な操作性を得る事ができる。また、本発明による映像利用操作装置では、人が通常行なっている装置の指定と、装置の操作動作に類似した手順を実行すれば良く、記憶し易い操作手順と、自然な操作性を得る事ができる。

【0015】本発明の第2の実施例による映像利用操作装置のシステム構成例を図5に示す。モニタ用のテレビカメラ15を、遠隔操作可能な雲台16（但しテレビカメラが向いている方向を検出する方向検出装置を有する

ものとする)の上に乗せ、テレビカメラを向ける方向を操作できるようにした点が、図1のシステム構成と異なる。

【0016】図5のシステムにおいて、部屋の指定は第1の実施例と同様の手順で実行する。但し、この時に端末2に表示する映像は、図6の様に、そのメニューの中に「撮影方向の変更指定」のための項目11を入れておき、この項目11を指定した後(直接この項目を選択した状態になるようにしておいても良い)、テレビカメラを向けるべき方向を指定する。その後、再びメニューの中から「スイッチ操作」用の項目12を選択し、第1の実施例と同様の手順で、操作したい装置を指定する。

【0017】ところで本実施例の場合、テレビカメラの方向は逐次変化する。そのため、必ずしも全ての装置が同時に映像に映っているとは限らない。図7に、このテレビカメラの方向が変化にすることを考慮して改良した、ルームコントローラ6'のブロック構成の例を示す。方向算出手段13は、テレビカメラの方向が変化にすることを考慮して新たに導入した手段である。この手段では、雲台16の方向検出装置で検出したテレビカメラが向いている方向と、映像内位置指定手段7で検出した指定位置の平面座標値から、使用しているテレビカメラに対して定めた基準方向に対する、注目する被写体の方向の角度値を算出する。また、領域角度値記憶手段14は、図4の領域座標値記憶手段8の代わりに導入したものである。この手段には、使用しているテレビカメラの基準方向に対し、前もって定めた一つ以上の領域の角度範囲を規定する領域角度値を記憶しておく。そして指定スイッチ判別手段9'では、方向算出手段13で算出した指定点の方向の角度値と、前もって領域角度値記憶手段14に記憶してある領域範囲とを比較する。そして指定点の方向が、前もって定めた領域の角度範囲内にある時、その領域に対応する判別信号を出力するようになる。

【0018】以下、第1の実施例と同様に、モニタ用の映像を見てその動作を確認しながら、表示されている操作パネル像上のマークの位置を移動し、その位置を指定する。ルームコントローラ6'では、指定したボタン位置を判別し、指定した装置が、そのボタン操作に対応した動作を実行するように制御する。

【0019】この様に本実施例による映像利用操作装置でも、前もって決めておいた装置コードや操作コードを頭に記憶しておいたり、装置や操作を指定するための繁雑なコントロール手続きを実行し、しかもいちいち手元のコード表を見ながら順番に番号を入力する等の繁雑な操作が不要な、良好な操作性を得る事ができる。また、本発明による映像利用操作装置では、人が通常行なっている装置の指定と、装置の操作動作に類似した手順を実行すれば良く、記憶し易い操作手順と自然な操作性を得る事ができる。

【0020】なお、図3の映像例では、前もって指定した領域範囲を表示したが、これを表示しない、あるいは指示に従って表示をオン/オフするようにしても良い。

【0021】また、以上ホーム・オートメーション・システムを例に取って説明したが、遠隔監視システムや遠隔操作システム、あるいは大形プラントの操作システムなど、任意の操作装置に適用できる。

【0022】また、例えば遠隔監視システムや遠隔操作システムなど、一般にN地点(ただしNは、 $N \geq 2$ を満たす正数)に設置された通信端末を相互に接続し、接続した端末相互間で映像信号と情報を通信する多地点間映像通信装置を用いている場合、モニタ用のテレビカメラと操作したい装置は、必ずしも同一端末に接続している必要は無い。すなわち、少なくともテレビカメラを有する、少なくとも一つの第1の通信端末と、少なくとも映像内位置指定手段を有する、少なくとも一つの第2の通信端末と、少なくとも一つの装置あるいはこの装置を操作する制御装置を接続した、少なくとも一つの第3の通信端末を有するように多地点間映像通信装置を構成してあれば(第1、第2、第3の端末の複数個が共通の端末であっても良い)、上記の実施例と同様の、良好な操作性を持つ映像利用操作装置の機能を有するシステムを得ることができる。

【0023】また、以上通信回線等の伝送装置を通して操作する場合を例に説明したが、例えば、自宅内で室内的装置を制御するようにしても良く、必ずしも通信回線を通す必要が無いのは明らかである。

【0024】また、以上モニタ用のテレビカメラを用いる場合について説明したが、動作をモニタする必要の無いときは、メニューやコントロールパネルを模した操作パネル像のみを表示し、この表示メニューを用いて同様の操作を実行するあるいは単に項目番号を入力して実行するようにしても良い。

【0025】また、テレビやVTRの様に、赤外線や超音波等を用いたリモコン装置を有する装置に対しては、直接信号線で接続せず、リモコン装置と同じ赤外線あるいは超音波等を用い、リモコン装置と同じ信号を送って制御する様にしても良い。

【0026】また以上、説明の都合上、メインメニューで自宅の間取り図を示す例をとって説明した。しかしメインメニューでは、通常の電話あるいはテレビ電話として使用できるモード、あるいはその他の初期表示に変ても良い。

【0027】また、実施例では、キーボード、マウス、タブレット等を用いてマーク位置を移動して指定する場合を用いて説明したが、表示装置の画面に触ることでその位置を指定するタッチパネル等の操作手段を用い、一気に位置を指定する様にするのが望ましい。

【0028】また、各実施例における各手段は、回路的に構成しても、ソフト的に(計算機プログラムで)構成

しても同様の効果が得られる。

【0029】

【発明の効果】本発明による映像利用操作装置では、前もって決めておいた装置コードや操作コードを頭に記憶しておいたり、装置や操作を指定するための繁雑なコントロール手続きを実行し、しかもいちいち手元のコード表を見ながら順番に番号を入力する等の繁雑な操作が不要な、良好な操作性を得る事ができる。また、本発明による映像利用操作装置では、人が通常行なっている装置の指定と、装置の操作動作に類似した手順を実行すれば良く、記憶し易い操作手順と自然な操作性を有する、良好な操作装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の映像利用操作装置のシステムのブロック図。

【図2】本発明の第1の実施例のメインメニューの端末表示の説明図。

【図3】本発明の第1の実施例の映像表示例の斜視図。

【図4】本発明の第1の実施例のルームコントローラのブロック図。

【図5】本発明の第2の実施例の映像利用操作装置のシステムのブロック図。

【図6】本発明の第2の実施例のメインメニューの端末表示例の斜視図。

【図7】本発明の第2の実施例のルームコントローラのブロック図。

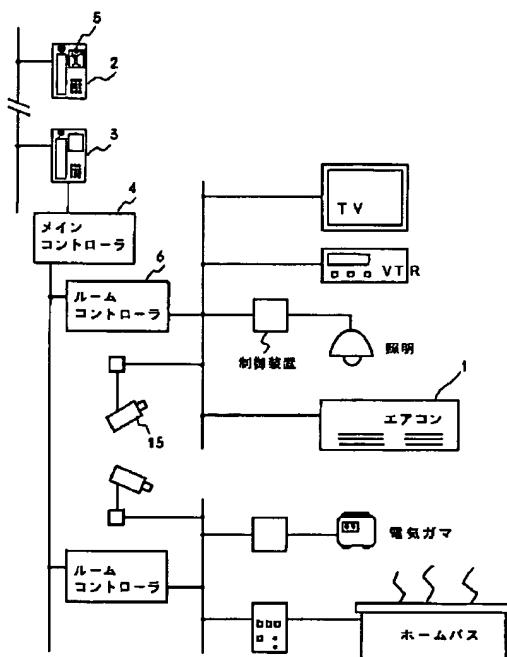
【図8】従来のホーム・オートメーション・システムのシステムのブロック図。

【符号の説明】

2, 3…端末、4…メインコントローラ、5…表示部、6, 6'…ルームコントローラ、7…映像内位置指定手段、8…領域座標値記憶手段、9, 9'…指定スイッチ判別手段、10…対応装置指定手段、13…方向算出手段、14…領域角度値記憶手段。

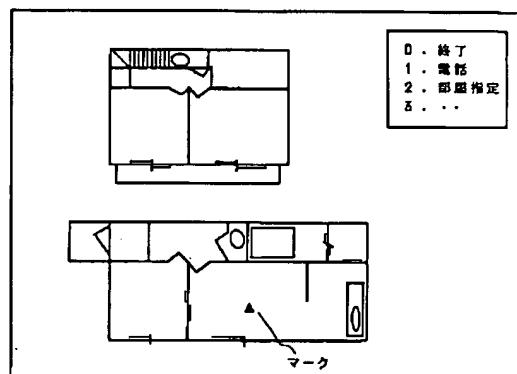
【図1】

図 1



【図2】

図 2

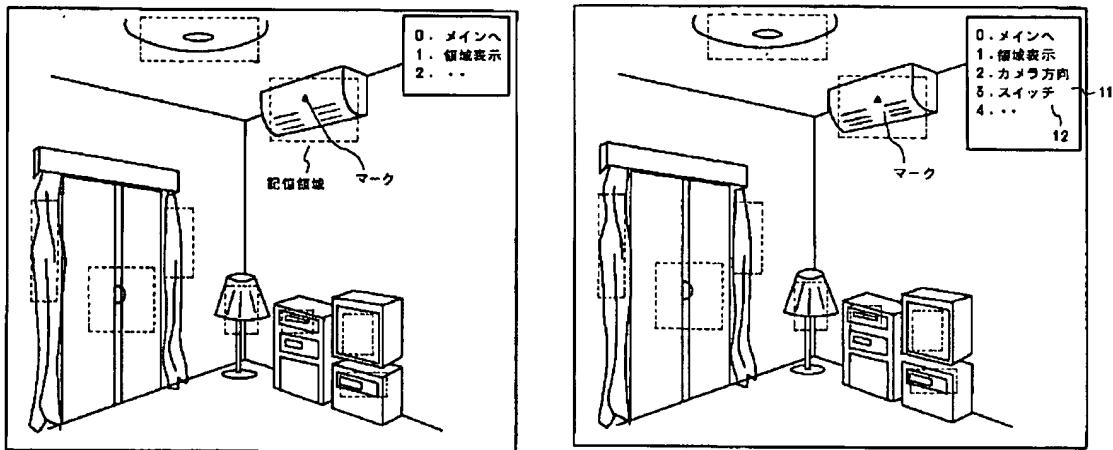


【図3】

【図6】

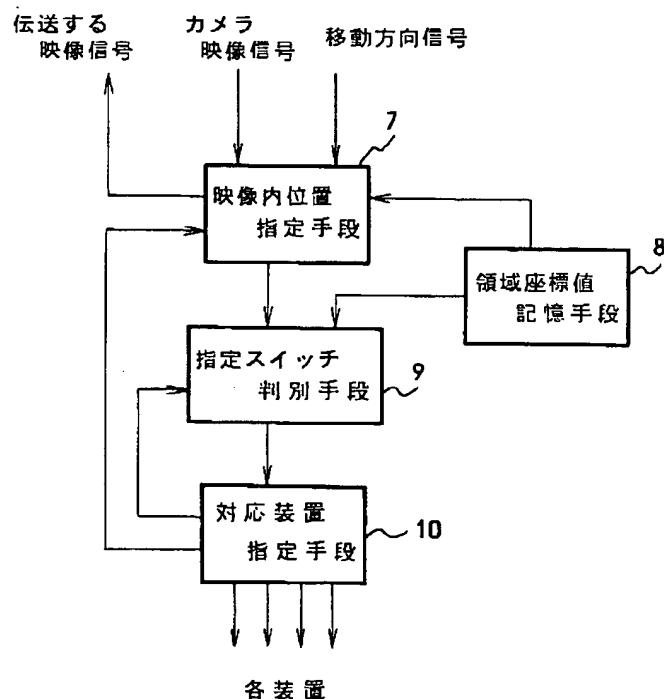
図 3

図 6



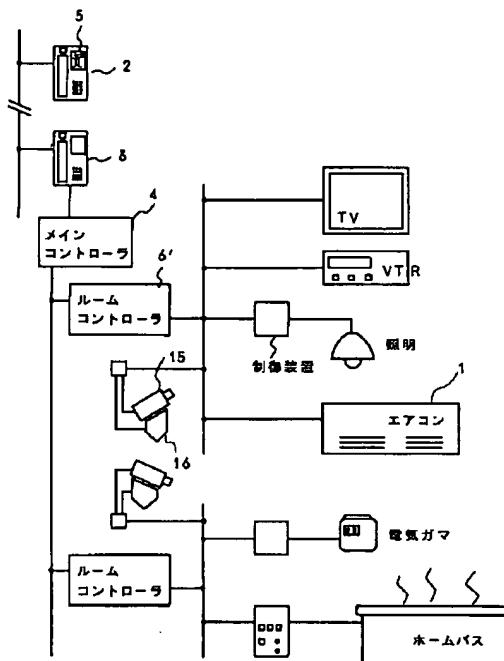
【図4】

図 4



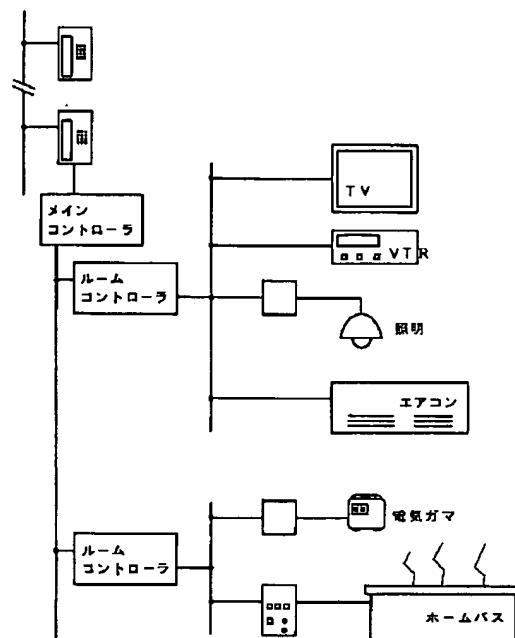
【図5】

図5



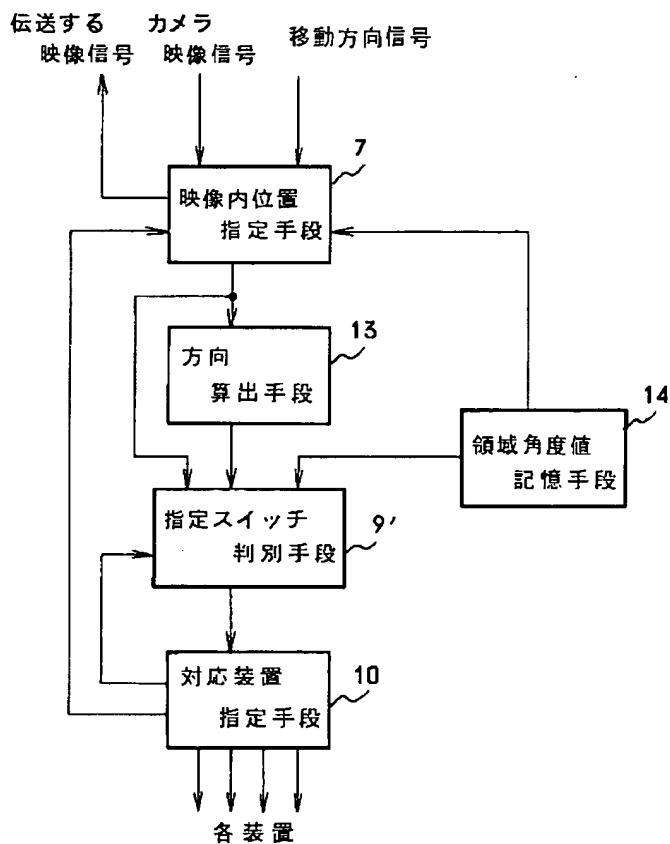
【図8】

図8



【図7】

図 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**